

# Finalmente Voyager 1 nello spazio interstellare

Data: Invalid Date | Autore: Luca Tiriolo

---



Ora possiamo dire con sicurezza che la sonda lanciata dalla NASA 36 anni fa è finalmente la prima ad essere entrata nello spazio interstellare

Secondo i dati rilasciati dalla NASA Voyager 1 si trova a 19 miliardi di chilometri del Sole. Per renderci conto di cosa vuol dire questa distanza pensiamo che, grosso modo, si definisce che il sistema solare abbia un raggio pari a 40 unità astronomiche (UA) cioè 40 volte la distanza Terra-Sole:  $40 \times 150$  milioni di chilometri (la distanza Terra-Sole) fa 6 miliardi di chilometri. La sonda quindi dovrebbe essere abbondantemente fuori dato che supera di gran lunga questa cifra. In realtà è molto difficile poter definire i confini del nostro sistema solare e la sonda Voyager 1 ha dato precise indicazioni su questo argomento. Nel definire il raggio del sistema solari pari a 40 UA si ignora l'esistenza dell'eliosfera: questa è una sorta di "bolla" che circonda il Sole e gli altri pianeti e si definisce come la zona interessata dal "vento solare", ovvero dall'espulsione di atomi e particelle cariche emesse dal Sole. Queste particelle, a causa dell'alta temperatura della corona solare in espansione, possono raggiungere velocità di fuga dell'ordine di alcune centinaia di chilometri al secondo e quindi disperdersi molto lontano dal Sole: la eliosfera cessa quando il campo magnetico solare non ha più effetto e quindi, come si pensava prima del passaggio di Voyager 1, il numero di particelle cala e la densità del plasma aumenta fino a raggiungere il valore previsto nel mezzo interstellare.

Per tale motivo si pensò che già nel giugno scorso la sonda Voyager 1 superasse l'eliosfera. Invece accadde qualcosa di imprevisto: il campo magnetico ancora non solo produsse degli effetti, ma anzi

ebbe un brusco aumento mentre, come si pensava, il numero di particelle cariche diminuì anche se non si azzerò. La navicella entrò in una nuova zona, mai prevista, che fu nominata heliosheath. Ma il plasma interstellare? Quale era la sua densità?

La navicella non è dotata di sensori che misurano fisicamente la densità del plasma, quindi gli scienziati hanno usato un metodo diverso per capire dove realmente si trovasse. Un'eruzione solare nel marzo del 2012 ha fornito i dati necessari. L'energia sprigionata dal Sole arrivò a Voyager 1 tredici mesi dopo, nell'aprile del 2013, quando il plasma attorno alla navicella cominciò a vibrare notevolmente. Le oscillazioni implicarono che la navicella era immersa nel plasma 40 volte più denso di quello che avevano incontrato nello strato esterno della eliosfera. Una densità di questo tipo è prevedibile anche nello spazio interstellare.

Da notare che il segnale emesso da Voyager è molto debole: solo 23 watt, quasi quanto un lampadina da frigorifero. Impiega 17 ore circa a raggiungere la Terra e, data la grande distanza, arriva ridotto a una frazione di un miliardo di watt: per riceverlo si utilizzano una serie di antenne che hanno un diametro che varia dai 34 ai 70 metri.

Finalmente il conteggio del numero di particelle praticamente si estinse il 25 Agosto scorso e questo portò finalmente a dichiarare che la sonda Voyager 1 è il primo oggetto costruito dall'uomo fuori dal sistema solare. Una tappa storica per l'uomo!

Ricordiamo, infine, che la sonda contiene il famoso disco dorato i cui sono stati incisi suoni e figure destinati ad un eventuale ritrovamento da parte di una intelligenza aliena: chissà mai se d'ora in poi le probabilità di contattare qualcun altro in questo Universo non aumentino....

Luca Tiriolo[MORE]